

“泔水”摇身变肥料

——山东城矿环保集团探寻餐厨垃圾处理新模式

□ 本报记者 魏东

8500万吨是什么概念?
2010年,世界第一产盐大国中国的原盐产能是8500万吨;2015年,我国的肉类总产量将达到8500万吨;到2020年,我国的石油储备能力为8500万吨。但现在,8500万吨——这个巨大的数字是我国每年产生的餐厨垃圾量。

“下馆子”未打包的剩菜、剩饭,还有面食残余、蔬菜、动植物油、肉骨等混杂在垃圾桶中,散发恶臭,运送垃圾的环卫车则一路滴着臭水前行……在国内餐厨垃圾处理专家、山东城矿环保集团副总裁董飞看来,垃圾处理本是城市治理中的大课题,占生活垃圾一半以上的餐厨垃圾,回收处理尤为不易。近年来,由于对餐厨垃圾缺乏有效的管控措施及餐厨垃圾处理技术滞后等原因,导致餐厨垃圾堆积严重。“全国投运中的餐厨垃圾无害化处理产能仅为每年300万吨,处理率尚不足4%,缺口巨大。”

一方面是日积月累的餐厨垃圾成山,另一方面是远远不足的餐厨垃圾无害化处理能力,如何解决这一矛盾?

分类收运:惊人泔水催生新业态

南京立升油脂回收处理中心的丁平从上个世纪90年代就开始从事收购收集废弃油脂的工作,见证了泔水收集从无序到有序的过程。

“我们通过搜集泔水,作为供应原料生产

出来工业产品,现在制约企业发展的就是量的问题,缺少量。”在丁平的回收销售报表上,从2013年1月到2014年5月,废油脂每月回收量最低为18.413吨,最高为32.085吨,2013年每月平均回收24.82吨,这个数量只是该中心日处理废油脂吨数的三分之一。

实际上,从南京到北京,乃至全国各地都面临着类似尴尬:无资质的泔水车满街跑,正规回收处理企业却吃不饱,只有四分之一的泔水被正规公司回收。

按照董飞的调研,随着餐饮业的发展,我国餐厨垃圾与日俱增。据统计,目前,全国660个城市餐馆数量达350多万家,年产餐厨垃圾产量约6000—7000万吨/年,加之居民产生的餐厨垃圾,年总量不少于8500万吨。由于此前相关政策引导缺乏力度,处理措施不规范、技术发展水平不均等原因,餐厨垃圾被庞大的地下产业链吸纳,催生了许多环境和食品安全问题。

据有关媒体报道,大多数餐厨垃圾被养猪专业户直接用来喂猪,小部分被作为生活垃圾直接运到垃圾场填埋。更严重的是,有的不法商贩还进行“地沟油”非法收集加工销售,流向食品市场用于加工食品,直接危害人体健康,这也构成了目前我国餐厨垃圾主要处理的现状;泔水非法养猪,地沟油形成非法产业链非法销售,与生活垃圾混合卫生填埋,增加渗滤液的产生量,增加焚烧难度,容易形

成二噁英。

按照“十二五”规划目标,到2015年50%的设区城市初步实现餐厨垃圾分类收运处理,每个省至少建立一个生活垃圾分类示范城市或城区。显然,合理安全处置餐厨垃圾,不论是对国家,对企业,还是对个人来说,都已刻不容缓。

变废为宝:泔水也能变资源

垃圾是不是资源?垃圾如何变成资源?北京工商大学环境科学与工程系主任任连海教授是业内资深专家,长期跟踪研究,积累了丰富的产业和技术经验。在他看来,餐厨垃圾虽然属于生活垃圾的范畴,但其具有高油量、高盐分、成分复杂等特点,如果有8500万吨餐厨垃圾换算成能量值,将得出一组惊人的数字:餐厨垃圾35%左右干物质中,含粗脂肪12%左右,含蛋白质20%以上。内含能量相当于1700万亩玉米的能量产出量;相当于节约了3400万亩耕地,340万吨生物柴油……

“餐厨垃圾只要处理得当,变废为宝并非不能,其经济效益亦十分可观。”几年前,董飞和他的同事们看到了隐藏在餐厨垃圾背后的巨大市场,促使他成立科技企业探索泔水变废为宝的途径。“科技应该在制约经济社会发展瓶颈处发力,解决这个瓶颈,对国家、对社会是责任,对企业却是成长的支撑点。”

“餐厨垃圾集成处理设备”的面世打破了

传统思维定式,将人们日常生活中的习以为常难以处理的餐厨垃圾,通过垃圾分类、螺旋挤压、油水分离和微生物降解的原理变废为宝,从源头上杜绝地沟油、垃圾猪的产生以及造成的环境污染。在参与设备试用的广西玉林市环卫处副主任李雄成看来,“餐厨垃圾就地处理最大优势就是减量化,没有污染。厨余垃圾水分多,各种气味比较浓(臭),但是经过这台机器处理出来的有机肥是带有香味的有机肥料,比较环保。”

从2014年初开始至今,山东城矿环保集团研制的“餐厨垃圾就地处理设备”在广西玉林餐厨垃圾试点已经十有余月。按照统计,共处理餐厨垃圾10余吨,产出肥料3000多公斤,从源头解决了厨余垃圾环境污染问题。

就地处理:餐厨垃圾处理行业新方向

餐厨垃圾经过初步分选,再进行固液分离、油水分离;通过自动提升投料、破碎、挤压后进入发酵仓,加入CH活化菌种,再通过发酵、分解、转化,在70℃以上环境中,进行杀菌、灭卵、脱水、消毒、除臭;12个小时后,产出肥料,包装成袋。这是神奇的12个小时,让人头疼的餐厨垃圾经过一系列眼花缭乱的物理、化学反应变成散发香味的有机肥料。

山东城矿环保集团董事长孙庆利面对络绎不绝的拜访者,政府代表、企业代表、居民代表,不厌其烦的讲解着“城矿就地处理设备”的优势:通过预处理系统实现垃圾的固液

分离和固体粉碎;生化处理系统将固体有机物转化成有机肥料;气浮分离式自动三相油脂分离技术收集油脂;污水和废气通过处理后达标排放。

孙庆利告诉记者,城矿就地处理模式的设备选址灵活,能节省大量长途运输费用和填埋土地资源;该处理系统的产物是有机肥,无二次污染及臭味产生,可针对不同地域的垃圾成分及不同的处理要求灵活组合配置成各种机型;能灵活配合现有大型集中项目配套使用,采用物联网监控与管理,减量率高、清洁度高,资源再生优势大。“相比其他处理方式,就地处理更加符合中国现状的餐厨垃圾处理模式。”

事实上,不仅仅在广西,在山东、北京、浙江、内蒙古、上海等地,“餐厨垃圾就地处理”模式已推广至全国,这种餐厨垃圾微生物就地处理方式,已成为我国餐厨垃圾处理行业的发展方向。

谈及未来,孙庆利表示,会根据城市实际情况,针对各区域餐厨垃圾产生源头及数量,选择采用就地处理设备和小型处理站相结合的布点方式,设备配置数据采集端口,利用城市物联网的数字化平台,做到处理数据实时上传,从而实现监督把控,不仅可以有效解决制约餐厨垃圾处理的收集难、分类难、运输难、监管难、投资大等瓶颈问题,而且可实现餐厨垃圾处理的产业化。



2014年12月20日至2015年1月23日,首届察尔森冰雪渔猎文化旅游节在内蒙古兴安盟举行。本次活动以“渔悦冰雪,幸福兴安”为主题,将举行户外渔猎冬捕、冰雪徒步、冰雪汽车拉力赛等一系列丰富多彩的活动。图为察尔森湖上的渔猎场景。本报记者 马霞摄影报道

河南濮阳高新技术产业显现跨越发展态势

科技日报讯(记者乔地)时近年末,河南省濮阳市高新技术产业总产值320亿元,增速24%,高新技术产业增加值达到150亿元,占规模以上工业增加值比重23%。在全球经济放缓情况下,显现一种强劲增长势头。

濮阳市今年依托高新技术企业实施了7项重大科技专项,投入科技经费365万元,带动企业投入科技研发资金1.2亿元,项目完成后,预计实现销售收入2.8亿元,利税6000万元。濮阳惠成电子材料股份有限公司的“氢化双酚A的研究开发项目”采用新型催化剂和新的工艺路线,研究确定最佳提纯工艺和设备,成功解决了催化剂的回收利用问题,从而提高了产品纯度,实现了工艺无残留。中原特车有限公司的数字化控制同步往复泵式钻井机,提高了钻机搬速度、提高自动化、智能化水平,可替代国外技术。现已生产3台,销往委内瑞拉,实现销售收入28847万元。

濮阳市实施“自主创新体系建设工程”,通

过建设工程技术研究中心,完善高新技术企业科技基础设施,引进和培养科技创新团队,提高企业技术研发能力。依托河南省君恒实业集团生物科技有限公司组建“河南省长链二元酸工程技术研究中心”,有效集聚了科技研发资源,充分发挥了高等院校、科研机构的科技优势和人才优势,提升企业的综合研发能力。依托科技企业孵化器和入孵企业建立公共技术服务平台,为科技型中小企业快速成长提供技术支撑。提升孵化器创业服务功能,提高孵化器对科技型中小企业孵化能力。目前已达到了国家级科技企业孵化器标准。

濮阳市还积极推动300家科技型中小企业落实创新发展的优惠政策,强化对各县区科技局、高新区管委会的工作指导力度,确定了年度工作目标,落实工作责任。积极推进全市科技型中小企业申请高新技术企业,每年认定一批企业,复审一批企业,后备一批企业,使全市的高新企业的数量快速增长。

我国学者牵头制定全球不孕症临床试验标准规范

科技日报讯(通讯员衣晓峰 王荣 记者李丽云)由我国学者主持制定的首个全球性标准规范《不孕症临床试验国际指南——哈尔滨共识》,近期获欧美生殖理事会的授权发布,同时在其官方杂志、国际顶级妇产科学界专业期刊《生殖与不育》(美国)、《人类生殖》(欧洲)上全文发表。该标准填补了临床试验在不孕症领域的一项空白。

作为全球第五大疾病,不孕症发病率越来越高,随着新药物、新疗法、新技术的不断推陈出新,干预措施是否科学、有效、安全,急需客观公正的评价。但全球对此类疾病一直缺乏统一的临床研究试验标准规范,这也是该行业遭遇的瓶颈难题。为此,国家中医临

床研究基地妇科病首席专家、黑龙江中医药大学中医妇科学国家重点学科带头人吴效科主任与美国宾州大学理查德教授牵头,组织美国、英国等全球10余个国家和地区31位知名专家共同起草和制定了《不孕症临床试验国际指南》。所有专家组成员前期通过300余封电子邮件对《指南》草案进行讨论、提出问题及修改意见,再收集凝练,之后再次返回,每个人用6个月时间完成。最终于去年达成了“哈尔滨共识”。《指南》内容涵盖试验报告中的受试者、干预措施、基线数据、不良事件及其解释等8个部分。这其中,不良事件的观察容纳了不孕症诊疗的所有过程,包括治疗、妊娠、生产及产后4个阶段。

内蒙古2014·中国冰雪那达慕暨第二届中国冷极节启动

科技日报讯(记者马霞)寒冷的冬天,银色的冰雪,孕育了呼伦贝尔的冰雪文化。12月23日—25日2014·中国冰雪那达慕暨第二届冷极节在内蒙古呼伦贝尔市举办,活动期间举办了驯鹿、手工制作、林业生产等多项极具地域和民族特色的体验活动。

呼伦贝尔有“中国的冷极村”“中国最后的使鹿部落”“中国最多的民族体验地”之称,与常规的冰雪旅游不同,呼伦贝尔的冰雪旅游极具魅力和吸引力:呼伦贝尔每年有长达7个月的漫长冬季,无需刻意营造,随处都可体验到呼伦贝尔冬季的冰雪魅力:呼伦贝尔拥有独一无二的茫茫雪原、茫茫林海双重雪景,大雪原大林海对旅游者的视觉冲击力极具震撼力;呼伦贝尔以冰雪那达慕为主的系列民族节庆活动,可以使旅游者体验到北方游牧民族、狩猎民族丰富

多彩的民俗风情。

据了解,近年来该市充分依托原生态、全生态、多民俗、国际性等得天独厚的优势,大力发展旅游业,将其作为全市战略性支柱产业、富民产业和产业结构调整的主攻方向,呼伦贝尔旅游业呈现出快速发展的态势。2013—2014年冬季旅游接待国内外旅游者突破155.1万人次,同比增长23.48%;旅游收入65.9亿元,同比增长28.4%,实现冬季旅游突破。今年,该市还将充分借助2014·中国冰雪那达慕暨第二届冷极节等活动的主办,深入发掘、利用冬季冰雪资源优势,与民俗文化相结合,与体育赛事活动相结合,全力为游客打造一个精彩纷呈、妙趣横生、安全舒适、独具魅力、回味无穷的冰雪体验,助推呼伦贝尔冬季旅游“再掀高潮”。

宝钢:创新驱动产品出口总量实现翻番

科技日报讯(记者王海滨 通讯员黄传宝)12月20日,记者在太钢热轧厂看到,一批管线钢正在调运装车,这批管线钢即将运往沙特,应用于阿美石油公司石油管线项目。

今年以来,面对市场持续低迷的状况,太钢迎难而上,积极应对。一批高等级管线钢、双相不锈钢、热卷成功应用于国际成熟市场中的石油管线项目、海水淡化项目、LNG船项目。这些国际公认的高技术、高难度、高附加值的“三高”项目,给太钢带来广阔前景。据统计,截至目前,太钢产品出口总量同比增长105%;其中,不锈钢出口量同比增长66%,碳钢出口量同比增长226%。

阿美石油公司是世界最大的石油生产公司,太钢生产的管线钢凭借着雄厚的技术实力实现持续供货。太钢热轧厂是管线钢的主要生产厂,该厂生产技术科工艺室副主任许洪涛告诉记者:“2013年,我们上马了强力卷曲机,使太钢的管线钢技术走在了国内同行业的前列,我们借助超快冷、强力卷取等装备优势,不断提升精细化生产水平,在有效保证热轧卷板强度的同时,也获得了优良的强韧匹配效果,

湖南桂阳从源头治理湘江流域重金属污染

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员骆国平 欧阳朝夕)记者在近日于湖南郴州桂阳县召开的有色金属科技论坛上获悉,该县今年已成功创建国家级“循环化改造试点示范园区”,并将举全县之力,打造千亿绿色低碳循环经济示范园区,从湘江源头上促进湘江流域重金属污染治理。

桂阳是“有色金属之乡”,现已形成宝山矿业、银星冶炼为龙头的有色金属冶炼及压延加工产业集群,和以中建集团南方石墨为龙头的石墨产业集群,是中部地区最大石墨生产基地,

但也存在一些遗留问题。如全区企业污染物,特别是铅、锌等重金属污染物排放总量较大等问题。园区冶炼废物综合利用率仅47%,冶炼废气处理可再生资源开发不足。

为此,该县采取系列举措,有效升级有色金属绿色产业化发展。开展废弃物综合利用补链项目,整合铅锌优势资源,提高铅锌企业生产工艺水平,延伸铅锌产业链,扩大铅锌深加工产品比例;整合郴州石墨资源,引进先进石墨提纯技术,发展石墨精深加工产业链条;打造“采—选—冶—精深加工—资源综合

医学“危险预警分子”研究新获国际三大共识

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员梁国清 蒋凯)“与国外相比,我国在危险预警分子研究上略为滞后。但近年来,国家自然科学基金委等部门,均高度重视这项医学基础性研究。为抢占国际学术话语权,我们需要更好的想法,来取得该领域的重大突破。”近日,在长沙召开的“国际危险预警分子及炎症性疾病学术论坛”上,青年973项目首席科学家、湘雅三医院血液科教授吕奔如是说。

“危险预警分子”也叫细胞、组织损伤标志,英文简称DAMPs。医学研究发现,炎症反应从源头可分两类:一种由病原体感染引发。另一种则是由于体内某些内源性分子所产生。这类分子可告知器官损伤、病兆,给机体发出警告,并在心脑血管疾病、类风湿性关节炎、2型糖尿病等疾病中起重要的致病作用。吕奔团队正致力研究抑制DAMPs释放的关键机制,寻找重要的药物干预靶点。他认为,选择

利用“旅游”于一体的铜产业链,提高园区乃至湖南有色金属铜产业的结构比例。

据了解,目前,桂阳拟规划实施郴州万华1000万kVAh阀控密封铅酸蓄电池项目等9个关键补链、延链和资源综合利用项目;实施南方石墨10万吨石墨电极项目等9个石墨深加工项目,建成全国最大微晶石墨循环经济产业园;实施宝山矿业年产30万吨阴极铜项目等10个补链、延链项目,建成湖南宝山国家循环经济教育示范基地;规划建设宝山矿业等3个23MW余热余压发电项目、15MW太阳能光伏发电项目,形成以新能源为主、多种能源利用形式并存的能量梯级利用系统。

性的找到高特异性和低毒性的药物,抑制DAMPs的释放,或干扰它在细胞外的生物学活性,可使心脑血管疾病、脓毒症和类风湿性关节炎患者得到有效治疗,防止疾病的进展。

此次会议,中外知名专家除交流了DAMPs在炎症性疾病研究中的国际最新进展外,与会专家还就“危险预警分子及炎症研究”达成三大共识,即:减少DAMPs的释放具有重要的临床意义;DAMPs不仅在于脓毒症和类风湿性关节炎发病过程中起重要作用,而且能促进心脑血管疾病和血栓性疾病的发生或进展;DAMPs与病原体可能通过不同的分子机制来引起炎症反应。

动态播报

中科院与一汽对接汽车电子项目

科技日报讯(孙晓东 记者张兆军)“2014年中科院与一汽集团汽车电子项目对接暨战略合作研讨会”12月20日在长春召开。

来自中科院长春光学精密机械与物理研究所、长春应用化学研究所、上海微系统与信息技术研究所、电子学研究所、微电子研究所、合肥智能机械研究所的十余位专家和一汽技术中心汽车电子部、新能源部、规划部、一汽轿车产品部、富奥研发中心汽车电子部的科研人员,围绕“智能车先峰无人驾驶平台、激光雷达、液晶虚拟仪表、车周360度环视系统、智能车载终端—安凯e控系统、智能汽车主动安全预警避让系统”等项目进行了对接和交流。会议由中科院长春分院与一汽集团技术中心、吉林省汽车电子协会、吉林省汽车电子产业技术创新战略联盟共同主办。

信息消费将主导电商未来

科技日报讯(高冰洋 记者王春)从B2C到C2B演进,电商经历了平台化发展阶段之后,开始逐步进入信任消费时代。在近日举行的首届商旅电商大会暨金商奖颁奖典礼上,电商界大佬针对电商未来消费发展之路展开了探讨。

与会专家认为,电商第二轮的核心是商业升级。电子商务将对消费者关系、销售终端、供应链进行重构。对于企业而言,依托电商技术手段转型升级,使得自身适应电商第二轮发展需要显得尤为迫切。随着流量红利时代的式微,移动技术发展以及以消费者为中心的智能化生产为代表的工业4.0的出现和发展,未来电商发展将依赖消费者信任。其中,通过电商技术服务商构建更完善的消费者信任体系,成为传统企业电商化转型成功的关键。

贵州两万多“德师”宣讲中华传统美德

科技日报讯(记者刘志强)记者从近日在贵阳召开的贵州省“德师”队伍建设座谈会上获悉,截至目前,该省已建成各类道德讲堂3万余个,选聘“德师”25590人,以多种形式向广大干部群众宣讲中华传统美德和社会主义核心价值观。

贵州省委副书记李军、贵州省委宣传部长张广智在座谈会上要求,要规范制度化推进“德师”队伍建设;要提高“德师”的宣讲效果既要讲道理又要办实事;既要明确的宣讲主题,又要有特色和针对性;要接地气,把“大道理”转化为“大白话”、“小故事”在潜移默化中提升人的精神境界。

据了解,为深入推进社会主义核心价值观的培育、建设,贵州省委宣传部等部门于今年8月下发《关于加强德师队伍建设的意见》。已选聘的25000多名“德师”中,有4300多名“德师”接受了培训。这些“德师”活跃在各地“道德讲堂”上,上讲堂率达87%。

山东省科技情报研究院研究成果获奖

科技日报讯(通讯员袁清昌)近日,由山东省科技情报研究院承担的《科技信息资源服务山东创新驱动发展的对策研究》荣获华东地区科技情报成果一等奖。该项目是2013年山东省软科学研究计划项目,2014年7月顺利通过项目主管部门组织的结题验收,并获得“优秀”评价。

该项目以调查研究方法为主,实地调研和文献搜集加工相结合,定性分析与定量分析相结合,在全面调研江苏、浙江、上海、广东等省市做法基础上,提出实施创新驱动发展战略的五个重点和途径,项目围绕科技信息资源的优化配置和高效利用、服务山东创新驱动发展,提出了深入开展科技信息资源调查、合理配置科技信息资源等六大建议及若干具体措施。项目研究成果对信息资源管理部门和服务机构开展信息资源规划建设、开发利用和推广服务有帮助,对各级政府(部门)创新驱动发展决策也具有一定参考价值,应用潜力巨大。

联迪商用POS机率先全线支持电子签名消费

科技日报讯(通讯员方颖然)随着近年来POS机在越来越多消费场所的普及,POS机消费已作为现代社会的替代金消费的主流消费方式。作为全球最大的POS终端供应商,联迪商用日前宣布,旗下POS/mPOS产品率先全线支持电子签名,再次掀起电子支付行业发展和革新的潮流。

POS机消费电子签名为何一经推出就备受关注?究其原因它是它的推出促成了多方共赢:持卡人避免了签名被篡改,商家节约了大量的纸质凭条成本,POS收单服务机构和商家之间的对账可以通过电子调单对比的方式处理,POS机收单服务的效率和质量得到了很大提高。22年来,联迪商用在国内市场占有率4成,累计发放700余万台POS终端。作为中国极具影响力的电子支付设备供应商,此次对电子签名的全线支持,也将代表了行业应用的新风向标。

胜利油田钻井院一项发明获国家发明专利授权

科技日报讯(通讯员梁子波 潘恩生)近日,胜利油田钻井院申报的发明专利“一种钻井液用纳米碳酸钙—淀粉复合物的制备方法”获国家知识产权局授权。

为了防止钻井液漏失以及保护油气层,人们开发出屏蔽暂堵技术,但该技术应用过程中存在一些缺陷,如在酸化或者氧化解除泥饼伤害的过程中不易控制酸/氧化剂的用量,且酸洗不均可能导致碳酸钙颗粒残留,同时在酸洗过程中会溶蚀储层的土质,进而对储层产生二次污染。钻井院研发制备的钻井液用纳米碳酸钙—淀粉复合物克服了屏蔽暂堵技术的不足,是一种性能稳定、抗温性强且具有突出储层保护性能的钻井液处理剂,能够减少常规暂堵技术存在的二次伤害问题,降低油流启动压力,对储层进行有效保护,实现高效、安全钻井,具有较高的推广价值。

厚的研发实力加上太钢职工的不懈努力,太钢的名字在国际上会越来越响亮。”

太钢产品能够进入国外成熟市场,产品的竞争力得以充分体现,并实现产品出口总量翻番,其“秘密”就是大力实施创新驱动战略,以“首发、首创、首用”为目标,相继推出一批高端精品。同时,太钢加快海外营销服务体系,转变经营渠道和定价体系,促进产品多样化,管理精细化、服务贴心化快速提高。

太钢董事长李晓波说:“进入一个成熟的市场,不亮出自己的看家本事是不行的。太钢的看家本事就是技术为王,质量取胜,品牌战略、创新驱动。”

为产品成功打入国际市场赢得先机。”

据了解,今年以来太钢碳钢出口量同比增长226%。管线钢占碳钢出口总量的九成。在太钢营销部记者见到正在研究明年太钢海外产品布局和销售策略的工作人员,面对愈加严峻的钢铁形势,他们准备充分、信心满满。营销部部长助理韩奕告诉记者:“2014年,太钢出口成倍增长,主要表现在两个方面,一是在品种上,我们这个特殊的品种,比

如说是双相钢,出口实现零的突破,在一些重大的国际工程项目上,比如说中东的一些重要的石油管线上占据了非常大的市场份额,还有在车辆用钢,超纯铁素体主种的品种方面,我们的增量也是非常明显的。再有是在区域开发和管控上,我们在欧洲、北美,还有韩国这些成熟市场上,和世界先进的不锈钢厂相比,我们的表现也十分抢眼,在和他们竞争中,也实现了并肩或者是超越。相信雄